

EPOD/CC / EPO

PN - JP2000283453 A 20001013  
 PD - 2000-10-13  
 PR - JP19990093160 19990331  
 OPD - 1999-03-31  
 TI - COMBUSTOR  
 IN - MURATA HIDEKAZU; SHIKICHI CHIAKI  
 PA - SANYO ELECTRIC CO  
 IC - F23J15/00 ; F23L17/02 ; F24H9/02

WPI / DERWENT

TI - Combustion equipment for water heaters, has exhaust top provided with activated charcoal filter, which is connected to flue for exiting exhaust gas  
 PR - JP19990093160 19990331  
 PN - JP2000283453 A 20001013 DW200108 F23J15/00 004pp  
 PA - (SAOL ) SANYO ELECTRIC CO LTD  
 IC - F23J15/00 ;F23L17/02 ;F24H9/02  
 AB - JP2000283453 NOVELTY - An activated charcoal filter is provided inside an exhaust top (33). The exhaust top is connected to a flue (7) provided within the main unit (1) for exiting exhaust gas.  
 - USE - For water heaters.  
 - ADVANTAGE - High temperature catalyst is not needed as the smell is absorbed physically by activated charcoal filter provided inside the exhaust top. Attachment in an existing combustion equipment is performed simply as the activated charcoal filter is provided inside an exhaust top which is connected to the flue to escape out the exhaust gas.  
 - DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the sectional view of combustion equipment.  
 - Main unit 1  
 - Flue 7  
 - Exhaust top 33  
 - (Dwg.1/3)  
 OPD - 1999-03-31  
 AN - 2001-065524 [08]

PAJ : JPO

PN - JP2000283453 A 20001013  
 PD - 2000-10-13  
 AP - JP19990093160 19990331  
 IN - MURATA HIDEKAZU; SHIKICHI CHIAKI  
 PA - SANYO ELECTRIC CO LTD  
 TI - COMBUSTOR  
 AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To remove total hydrocarbon in unburnt components by providing a burner fan and a hot water heat exchanger disposed in the flue of a combustion gas from the burner in a housing and providing an exhaust top incorporating an active carbon filter in the flue of an exhaust gas on the outside of the housing.

- SOLUTION: A burner motor 2, a burner fan 3, a burner 5, and a hot water heat exchanger 9 disposed in the flue 7 of a combustion gas from the burner 5 are provided in a housing 1. A control board 11 is connected with a power supply transformer 12. When the burner 5 is ignited, the combustion gas passes through the flue 7 to reach the hot water heat exchanger 9. The flue 7 of an exhaust gas from the hot water heat exchanger 9 is bent in L-shape while penetrating the top plate of the housing 4. An opening interconnected with the flue 7 is made in the top plate of the housing 1 and fixed with, freely removably, with an exhaust top 33 incorporating a honeycomb active carbon filter.
- I - F23J15/00 ;F23L17/02 ;F24H9/02

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-283453

(P2000-283453A)

(43) 公開日 平成12年10月13日 (2000. 10. 13)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

ターム(参考)

F 2 3 J 15/00

F 2 3 J 15/00

Z 3 K 0 7 0

F 2 3 L 17/02

6 0 2

F 2 3 L 17/02

6 0 2 Z 3 L 0 3 7

F 2 4 H 9/02

3 0 1

F 2 4 H 9/02

3 0 1 B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平11-93160

(22) 出願日

平成11年3月31日 (1999. 3. 31)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 村田 秀和

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

(72) 発明者 式地 千明

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

(74) 代理人 100111383

弁理士 芝野 正雅

Fターム(参考) 3K070 AC04 AC30 DA06 DA24 DA72

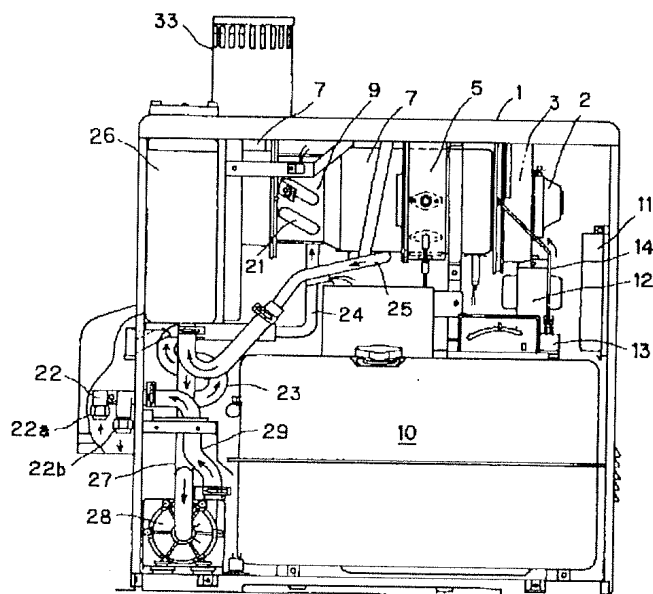
3L037 AA01 AA02 AC07

(54) 【発明の名称】 燃焼装置

(57) 【要約】

【課題】 排気ガスの臭いを効率的に除去できる燃焼装置を提供する。

【解決手段】 筐体1内にバーナ送風機3とバーナ5とこのバーナからの燃焼ガスの煙道7に配置された温水熱交換器9とを備えた燃焼装置において、筐体1外に排気ガスを排気する煙道に活性炭フィルタを内蔵する排気トップ33を設けたことを特徴とするものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 筐体内にバーナ送風機とバーナとこのバーナからの燃焼ガスの煙道に配置された温水熱交換器とを備えた燃焼装置において、前記筐体外に排気ガスを排気する煙道に活性炭フィルタを内蔵する排気トップを設けたことを特徴とする燃焼装置。

【請求項2】 前記排気トップは排ガスが流入する内筒と、この内筒を出た排気ガスが流入し、外部に連通する連通孔を有する外筒とを備え、内筒内に活性炭フィルタを設けたことを特徴とする請求項1記載の燃焼装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、給湯器等の温水熱交換器を備えた燃焼装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、筐体内にバーナ送風機とバーナとこのバーナからの燃焼ガスの煙道に配置された温水熱交換器とを備えた石油燃焼装置が知られている。この種のものでは、筐体に、煙道に連通する排気口が設けられ、バーナの消火、着火時等にこの排気口を通じて未燃分の排気ガスが排気された場合臭いが発生する。

【0003】この臭いを除去するために、従来では、温水熱交換器の本体壁面に白金等の触媒を付着させたり、バーナの消火、着火時にバーナへの送油ポンプにブレーキをかけて強制停止させたりすることが行われている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、触媒を用いた場合には、排気ガス温度が触媒活性化温度（例えば300℃以上）に達するまで触媒機能が有効に機能しない等の問題がある。そのため、一般的には、電気ヒータを用いて触媒温度を上温させているが、余分な電力を消費する等の問題がある。また、触媒温度が高い連続燃焼時にSOx、NOxが多く発生する等の問題がある。バーナの消火、着火時にバーナへの送油ポンプにブレーキをかけて強制停止させる場合、停止以後は問題ないが、それまでの間に排気された分の臭いは除去できないという問題がある。

【0005】そこで、本発明の目的は、上述した従来の技術が有する課題を解消し、排気ガスの臭いを効率的に除去できる燃焼装置を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、筐体内にバーナ送風機とバーナとこのバーナからの燃焼ガスの煙道に配置された温水熱交換器とを備えた燃焼装置において、前記筐体外に排気ガスを排気する煙道に活性炭フィルタを内蔵する排気トップを設けたことを特徴とするものである。

【0007】この発明では、活性炭フィルタによって臭いを物理的に吸着して除去する。すなわち、未燃成分の

トータル・ハイドロ・カーボン（T・H・C）除去であり、触媒のような高温（例えば300～700℃）を必要としない。また、SOx、NOxの発生もない。更に、活性炭フィルタを排気トップに内蔵したので、既設の燃焼装置にも簡単に取り付けることが可能である。

【0008】請求項2記載の発明は、請求項1記載のものにおいて、排気トップは排ガスが流入する内筒と、この内筒を出た排気ガスが流入し、外部に連通する連通孔を有する外筒とを備え、内筒内に活性炭フィルタを設けたものである。

【0009】この発明では、活性炭フィルタの活性炭が劣化した場合、内筒と外筒とを連結するビスを外すだけで、劣化した活性炭を簡単に交換することができる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

【0011】図1において、1は筐体を示している。この筐体1内には、バーナモータ2と、バーナ送風機3と、バーナ5と、このバーナ5からの燃焼ガスの煙道7に配置された温水熱交換器9とを備えて構成されている。11は制御基板であり、この制御基板11には電源トランス12が接続されている。この装置は、石油燃焼装置であり、石油タンク10を備えている。

【0012】制御基板11で燃焼制御が開始されると、石油タンク10に設けた電磁ポンプ13によって石油が汲み上げられ、この石油が、管路14を通してバーナ5に供給される。そして、このバーナ5でバーナ送風機3からの空気と混合され、この混合気に点火プラグ（図示せず）を介して着火される。

【0013】バーナ5が点火されると、燃焼ガスが煙道7を通して温水熱交換器9に到達する。この温水熱交換器9では、温水管21が煙道7に対して蛇行状に延び、この温水管21には、図示を省略した温水床マット等の温水機器からの戻り水が供給される。筐体1の図中左端にはヘッダ22が設けられ、このヘッダ22の戻り口22aに戻り水が戻される。この戻り水は、S字状に曲がる管路23、およびL字状に曲がる管路24等を通じて、温水管21に流入し、この温水管21内で煙道7を通る燃焼ガスの熱によって加熱・昇温された後、管路25を通じて、シスターンタンク26内に流入する。

【0014】シスターンタンク26内の温水は、管路27を通じて循環ポンプ28で汲み出され、管路29を通じて前記ヘッダ22の供給口22bに供給され、ここから図示を省略した温水床マット等に供給される。

【0015】この実施形態では、温水熱交換器9からの排気ガスの煙道7が、L字状に曲がって、筐体1の天板を貫通している。この筐体1の天板には煙道7に連通する図示を省略した開口が形成され、この開口には、例えば、ハニカム状の活性炭フィルタを内蔵した排気トップ33が着脱自在に取り付けられている。

【0016】この排気トップ33は、図2に示すように、排ガスが流入する内筒34と、この内筒34を出た排気ガスが流入し、大気に連通する連通孔35を有する外筒36とを備え、内筒34内に活性炭フィルタ37を収容して構成されている。この内筒34の内面には突起34aが一体に形成され、この突起34aによって、活性炭フィルタ37が保持されている。

【0017】この実施形態では、図3に示すように、内筒34と外筒36とが分解可能に構成され、活性炭フィルタ37の活性炭が劣化した場合、ビス38を外してこれらを分解した後、内筒34から劣化した活性炭を取り出し、新規の活性炭フィルタ37を内筒34内に入れ、この内筒34と外筒36とを組み立てるだけで、劣化した活性炭を簡単に交換することができる。

【0018】排気トップ33に活性炭フィルタ37が内蔵されるので、この部分の排気抵抗を考慮した排気トップの設計が可能になる。

【0019】このハニカム状の活性炭フィルタ37は、臭いを物理的に吸着して除去するものであり、触媒のように、化学的処理によるものではない。すなわち、未燃成分のトータル・ハイドロ・カーボン(T・H・C)除去であり、触媒のような高温(例えば300~700℃)を必要としない。また、SOx、NOxの発生もない。この活性炭フィルタ37を排気トップ33に内蔵しただけであるので、既設の燃焼装置にも簡単に取り付けられる。

【0020】更に、活性炭フィルタ37の活性炭が劣化した場合でも、4本のビス38を取り外すだけで、特別な工具を必要とせず、劣化した活性炭を簡単に交換することができる、等の効果を奏する。

【0021】この実施形態では、従来のものと異なり、脱臭用の触媒を用いていない。従って、排気ガス温度が低温であっても、最初から脱臭機能を有効に機能させることができる。また、触媒温度が高い連続燃焼時に使用すると、酸化してSOx、NOxが多く発生する等の問題があるが、この実施形態では、未燃成分のトータル・ハイドロ・カーボン(T・H・C)除去であるので、長時間の使用に耐え得るものが提供される。

【0022】また、従来のものと異なり、バーナの消火、着火時にバーナへの送油ポンプにブレーキをかけて強制停止させる構成はとっていない。ブレーキの分だけコストダウンが図れ、しかも送油ポンプの運転に係わら

ず、バーナ5の消火、着火の時点で直ちに脱臭が可能になる。

【0023】以上、一実施形態に基づいて本発明を説明したが、本発明はこれに限定されるものでないことは明らかである。例えば、以上の実施形態では、活性炭フィルタを内蔵する排気トップを筐体に形成した開口に直接取り付けられているが、これに限定されるものではなく、例えばFF式暖房機等のように、排気用煙突が長い場合、この煙突上であれば、活性炭フィルタを内蔵する排気トップを任意の位置に取り付けることが可能である。

【0024】

【発明の効果】請求項1記載の発明では、活性炭フィルタによって臭いを物理的に吸着して除去する。すなわち、未燃成分のトータル・ハイドロ・カーボン除去であり、触媒のような高温を必要としない。また、SOx、NOxの発生もない。

【0025】更に、活性炭フィルタを排気トップに内蔵したので、既設の燃焼装置にも簡単に取り付けることが可能である。

【0026】請求項2記載の発明では、活性炭フィルタの活性炭が劣化した場合、内筒と外筒とを連結するビスを外すだけで、活性炭を簡単に交換することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による燃焼装置の一実施形態を示す断面図である。

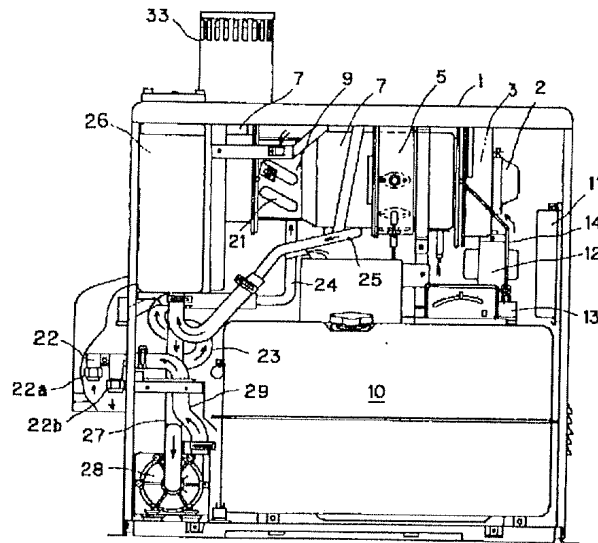
【図2】排気トップの断面図である。

【図3】排気トップを分解した図である。

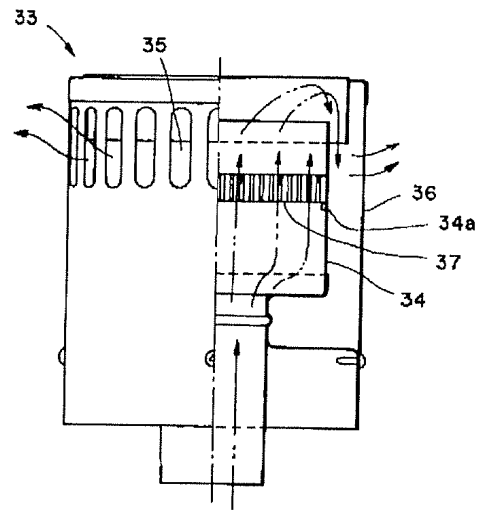
【符号の説明】

- 1 筐体
- 2 バーナモータ
- 3 バーナ送風機
- 5 バーナ
- 7 煙道
- 9 温水熱交換器
- 11 制御基板
- 33 排気トップ
- 34 内筒
- 35 連通孔
- 36 外筒
- 37 活性炭フィルタ
- 38 ビス

【図1】



【図2】



【図3】

